

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการพัฒนาประสิทธิภาพระบบเครือข่ายสารสนเทศและความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้บริการผู้สูงอายุ

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยกองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ ได้มีเครือข่ายเน็ตเวิร์คที่ใช้งานมากกว่า 8 ปี ซึ่งยังไม่มีระบบรักษาความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีความเสี่ยงในการถูกโจรกรรมข้อมูล ประกอบด้วยการใช้งานมาอย่างยาวนานทำให้อุปกรณ์ หลายอย่างชำรุดทำให้การใช้งานขาดความเสถียร

กองทุนผู้สูงอายุได้นำเครื่องมือด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ มาใช้เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงต่อความเสียหาย พร้อมทั้งป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โดยได้มีระบบการบริหารและจัดการระบบความปลอดภัยสารสนเทศ ด้วยการติดตั้งระบบป้องกันและตรวจจับ ผู้บุกรุกระบบเครือข่าย (Firewall and IPS) เพื่อทำหน้าที่ในการป้องกันและตรวจจับผู้ประสงค์ร้าย ทั้งจากภายในและภายนอก ติดตั้งชุดเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดสำหรับการบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุดเพื่อทำหน้าที่ในการป้องกันและตรวจจับบุคคลผู้ประสงค์ร้าย ทั้งจากภายในและภายนอก ติดตั้งโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ เพื่อทำหน้าที่ในการป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์และการป้องกันการแฝงตัวหรือซ่อนตัว เพื่อขโมยข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องรักษาเสถียรภาพของเครือข่ายสารสนเทศของกองทุนผู้สูงอายุ ให้มีความมั่นคง มีการบริหารและจัดการระบบเครือข่ายสารสนเทศของกองทุนผู้สูงอายุ ที่สามารถดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่อง และเกิดประสิทธิภาพอยู่เสมอ ซึ่งในปัจจุบันอุปกรณ์ดังกล่าวยังไม่มีและอุปกรณ์เชื่อมต่อเสื่อมสภาพมีอายุการใช้งานเกินกว่า 5 ปี จึงจำเป็นต้องจัดหาระบบสารสนเทศหลักกองทุนผู้สูงอายุ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการให้บริการและการดำเนินงานของกองทุนผู้สูงอายุ ด้วยระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ภายในกองบริหารกองทุนผู้สูงอายุ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และรองรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอนาคต

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบเครือข่าย และป้องกันการถูกโจมตีจากภายนอก และลดปัญหาข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ที่เกิดจากการใช้งานระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพพัฒนาเครือข่ายและสามารถจัดหาอุปกรณ์ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กองบริหารกองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้เสนอราคาต้องมี ประสบการณ์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง วางระบบ ปรับปรุงพัฒนา แก้ไข บำรุงรักษาระบบเครือข่าย รวมถึง การดูแลด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบลักษณะเดียวกันนี้ ให้กับองค์กรของรัฐ หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยมีผลงานไม่น้อยกว่า 2 ผลงาน และวงเงินในสัญญา(สัญญาเดียว) ไม่น้อยกว่า 875,000 บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันประกาศ และให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาจ้าง สำเนาขอบเขตของงานในวันที่ยื่นเสนอราคาในระบบ โดยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

3.12 ผู้เสนอราคาต้องมีทีมงานที่มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง วางระบบ ปรับปรุง พัฒนา แก้ไข บำรุงรักษาระบบเครือข่าย รวมถึงการดูแลด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบลักษณะเดียวกัน อย่างน้อยดังนี้ พร้อมแนบหลักฐานประกอบ

ลำดับ	บุคลากร	ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ	ประสบการณ์ (ไม่น้อยกว่า)
1	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาการคอมพิวเตอร์/วิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	5 ปี
2	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	เทคโนโลยีสารสนเทศ/สาขาที่เกี่ยวข้อง	1 ปี
3	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบ	ปริญญาตรี	เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาการคอมพิวเตอร์/วิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	2 ปี

ประธาน.....

Signature

กรรมการ.....

Signature

กรรมการ.....

Signature

ลำดับ	บุคลากร	ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ	ประสบการณ์ (ไม่น้อยกว่า)
4	วิศวกรเครือข่าย	ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตร์/ สาขาที่เกี่ยวข้อง	2 ปี

3.13 ผู้เสนอราคาจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายที่ผ่านการอบรมและได้รับประกาศนียบัตรรับรอง (Certificate) จากหน่วยงานที่ได้มาตรฐาน ด้านการติดตั้งและดูแลจัดการระบบ อย่างน้อย 2 คน

3.14 ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงประวัติการทำงานของทีมงานทุกคนในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

4. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนการทำงาน (Action Plan) ให้คณะกรรมการพิจารณาเอกสารประกวดราคาในวันเสนอราคาในระบบ

5.2. ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดไดอะแกรมของระบบที่นำเสนอแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาเอกสารประกวดราคาในวันเสนอราคาในระบบ

5.3. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางรายการโปรแกรมและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ลำดับที่ รายการอุปกรณ์ ยี่ห้อ รุ่น และจำนวน ตามประกาศทุกประการ และจะต้องเสนอรายการโปรแกรมและอุปกรณ์ทั้งหมดตามประกาศประกวดราคา และถือว่าเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

5.4. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียดแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ และทำการเปรียบเทียบอุปกรณ์ที่เสนอราคากับข้อกำหนดคุณลักษณะของกองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ ทุกข้อ พร้อมทำเครื่องหมายแถบสี และเขียนหัวข้อกำกับ ในแคตตาล็อกของอุปกรณ์ที่นำเสนอ เพื่อความสะดวกในการพิจารณาของคณะกรรมการฯ หากไม่ปฏิบัติตามจะไม่รับไว้พิจารณา

5.5. ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบในการจัดหาอุปกรณ์ รวมทั้งการขนส่งพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ และโปรแกรมที่เสนอขาย ณ กองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ กรุงเทพมหานคร โดยอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และหากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศจะต้องผ่านพิธีการทางศุลกากรอย่างถูกต้อง และจะต้องแสดงหลักฐานให้กับคณะกรรมการตรวจรับในวันส่งมอบ ดังนี้

ตารางสรุปรายการอุปกรณ์โครงการพัฒนาประสิทธิภาพระบบเครือข่ายสารสนเทศและความมั่นคงปลอดภัยเพื่อการให้บริการผู้สูงอายุ

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
1	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	2 เครื่อง
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 48 ช่อง แบบ PoE	2 เครื่อง
3	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	2 เครื่อง
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	8 เครื่อง
5	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 30U)	1 ตู้
6	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 9U)	1 ตู้

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
7	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA	1 ชุด
8	ชุดเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด CCTV	1 ชุด
9	ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับการใช้งานแบบคงที่	16 ชุด
10	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก	1 ชุด
11	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส	57 ชุด

5.5.1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง

- 1) ลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2) มีขนาด Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95.23 Mpps
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และมีพอร์ต 10Gigabit Ethernet แบบ SFP+ หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 5) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 6) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 7) มีหน่วยความจำหลัก (Memory หรือ DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB และมีหน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 8) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
- 9) สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด 9 K หรือดีกว่า
- 10) สามารถทำงานตามมาตรฐานได้อย่างน้อยดังนี้
 - IEEE802.1d, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEE802.1x, IEEE802.1w
 - IEEE802.3u, IEEE802.3x, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3ad
- 11) สามารถทำ Netflow หรือ sFlow ได้เป็นอย่างน้อย
- 12) สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- 13) สามารถทำ Security อย่างน้อยดังนี้
 - Secure Shell (SSH) Protocol
 - STP Bridge Protocol Data Units (BPDU) Guard
 - STP Root Guard
 - DHCP snooping
 - IP Source Guard (IPSG)
 - Dynamic ARP Inspection (DAI)
- 14) สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย ACL ได้
- 15) ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL
- 16) อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ได้
- 17) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 5 ปี

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

17) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้ามาเสนอราคา

5.5.2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 48 ช่อง แบบ PoE จำนวน 2 เครื่อง

- 1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2) มีขนาด Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า 176 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 130.94 Mpps
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง และมีพอร์ต 10Gigabit Ethernet แบบ SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 5) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 6) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 7) มีหน่วยความจำหลัก (Memory หรือ DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB และมีหน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 8) สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
- 9) สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด 9 K หรือดีกว่า
- 10) สามารถทำงานตามมาตรฐานได้อย่างน้อยดังนี้
 - IEEE802.1d, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEE802.1x, IEEE802.1w
 - IEEE802.3u, IEEE802.3x, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3ad
- 11) สามารถทำ Netflow หรือ sFlow ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 12) สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- 13) สามารถทำ Security อย่างน้อยดังนี้
 - Secure Shell (SSH) Protocol
 - STP Bridge Protocol Data Units (BPDU) Guard
 - STP Root Guard
 - DHCP snooping
 - IP Source Guard (IPSG)
 - Dynamic ARP Inspection (DAI)
- 14) สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย ACL ได้
- 15) ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC และ UL
- 16) อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบนตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ได้
- 17) สามารถจ่ายไฟผ่าน PoE ได้ไม่น้อยกว่า 370 Watt
- 17) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 5 ปี
- 18) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้ามาเสนอราคา

ประธาน..... 

กรรมการ..... 

กรรมการ..... 

5.5.3. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน 2 เครื่อง

- 1) เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- 2) มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 10 Gbps
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- 4) มีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ SPU เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของตัวอุปกรณ์
- 5) มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้
- 6) สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- 7) สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- 8) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- 9) สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
- 10) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 11) สามารถรองรับการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent Sessions) TCP ได้ไม่น้อยกว่า 700,000 Sessions
- 12) สามารถตรวจสอบและป้องกันการโจมตีเครือข่ายประเภท IPS ที่มีความเร็วในการทำงาน Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 1.4 Gbps และมีค่า Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 700 Mbps
- 13) สามารถทำการเชื่อมโยง IPsec VPN ซึ่งมีความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า 6.5 Gbps
- 14) สามารถทำการเชื่อมโยง SSL VPN จากเครื่อง Client ไม่น้อยกว่า 200 Users
- 15) สามารถรองรับการทำงานแบบ Two Factor Authentication
- 16) รองรับการทำงานลักษณะ Virtual Domains หรือ Virtual System ได้
- 17) URL Filtering โดยสามารถจัดแบ่งหมวด (Category) ได้
- 18) ทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตน (Authentication Systems) ได้แก่ Active Directory และ LDAP เพื่อติดตามผู้ใช้ได้เป็นอย่างน้อย และ Single Sign On (SSO) แบบ SAML/RSA ได้ ในกรณีที่ไม่สามารถทำได้ให้เสนออุปกรณ์เพิ่มเติมได้
- 19) สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
- 20) มีอุปกรณ์หรือบริการระบบ Cloud ในการเก็บ Log เป็นระยะเวลา 3 ปี
- 21) อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองจาก ICSA Labs ดังนี้ Firewall, IPsec, IPS, SSL-VPN
- 22) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ แบบ 24x7 เป็นระยะเวลา 3 ปี
- 23) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้ามาเสนอราคา

ประธาน.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....



5.5.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 8 เครื่อง

- 1) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac และ ax) ได้เป็นอย่างดี
- 2) สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน
- 3) สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างดี
- 4) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000/2500 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
- 6) สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4x4 MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างดี
- 7) รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) หรือ Cloud Management หรือ Mobile Application ได้
- 8) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH หรือ Cloud Management หรือ Mobile Application ได้เป็นอย่างดี
- 9) มีการออกแบบ Antenna เป็นแบบ Internal Antenna โดยมี gains ไม่น้อยกว่า 3.77 dBi สำหรับย่านความถี่ 2.4 GHz และ 4.55 dBi สำหรับย่านความถี่ 5 GHz
- 10) สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0°C ถึง 40°C หรือดีกว่า
- 11) ผ่านการรับรองจาก Wi-Fi Alliance ว่าอุปกรณ์ผ่าน Wi-Fi CERTIFIED 6
- 12) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 3 ปี
- 13) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้ามาเสนอราคา

5.5.5. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 30U) จำนวน 1 ตู้

- 1) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 30U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 1600 เซนติเมตร
- 2) ผลิตจากเหล็กแผ่นชุบสังกะสีด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า (EG) พื้นด้วยสีฝุ่นนอบด้วยความร้อนป้องกันสนิม
- 3) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- 4) ตู้อุปกรณ์ (RACK) เป็นแบบสามารถถอดประกอบได้ (KNOCK DOWN DESIGN) เพื่อความสะดวกต่อการติดตั้งและเคลื่อนย้าย
- 5) ผนังตู้ทำจากอลูมิเนียมพ่นสีขึ้นรูปซึ่งมีน้ำหนักเบา ภายในบุฉนวนกันความร้อนด้วยวัสดุ POLYISOCYANURATE FOAM (PIR) ชนิดไม่ลามไฟ (BS 476 : Part 6)
- 6) มีขาตั้งล้อแบบแป้นหมุน 360 องศา ปรับระดับได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ล้อ แต่ละล้อรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม/ล้อ
- 7) มีระบบล็อกเพื่อ ปิด-เปิด ประตูด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลังของตู้
- 8) ประตูหน้าเว้นช่องว่างและติดแผ่นอะคริลิกสีขาใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร สามารถมองเห็นอุปกรณ์ในตู้ตลอดแนวความสูงตู้

- 9) ภายในด้านหน้าและด้านหลังตู้ติดไฟแสงสว่างแบบประหยัดไฟแอลอีดี (LED) พร้อมสวิตช์ปิด-เปิด
 - 10) มีชุดระบายอากาศสำรอง จะทำงานเมื่อระบบจ่ายไฟหลักขัดข้อง หรืออุณหภูมิในตู้สูงเกินกว่าที่กำหนดไว้
 - 11) ตู้อุปกรณ์ (RACK) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดทำความเย็นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2,500 วัตต์ (Inverter) และสามารถเพิ่มชุดปรับอากาศได้เป็น N+1 สูงสุดได้ 7,500 วัตต์ มีให้เลือกหลายขนาด คือ 1,500 วัตต์ 2,000 วัตต์ และ 2,500 วัตต์ แบบ Modular package air conditioning unit ระบายความร้อนด้วยอากาศ ติดตั้งอยู่ด้านหลังของตู้อุปกรณ์ (RACK)
 - 12) ตู้อุปกรณ์ (RACK) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ที่นำเสนอนั้น ต้องใช้สารทำความเย็น (Refrigerant) ชนิด R134a ที่ไม่ทำลายชั้นโอโซน หรือ ชั้นบรรยากาศ
 - 13) ชุดเครื่องปรับอากาศยึดติดกับโครงด้านหลังของตู้อุปกรณ์ (RACK) ด้วยบานพับที่แข็งแรงสามารถปรับหมุนเปิดได้ไม่เกิน 45 องศา
 - 14) ชุดทำความเย็น (Evaporator Unit) และชุดระบายความร้อน (Condensing Unit) ประกอบอยู่ในกล่องอลูมิเนียมที่มีน้ำหนักเบา
 - 15) พัดลมระบายความร้อนเป่าลมร้อนออกด้านหลังตู้
 - 16) พัดลมจ่ายลมเย็น แรงดันสูง แบบไหลตามแรงเหวี่ยง (Centrifugal Fan แบบ Backward curved blades)
 - 17) ระบบจ่ายลมเย็นจากด้านหน้าไปด้านหลัง (Front to Back) มีหัวจ่ายลมเย็นโดยตรงให้กับอุปกรณ์ตลอดแนวความสูง
 - 18) มีปั๊มน้ำอัตโนมัติสำหรับระบบระเหยน้ำเพื่อจัดการน้ำที่เกิดจากการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ไม่ต้องเดินท่อน้ำทิ้ง และยังคงอุณหภูมิลมร้อนจากการทำงานของชุดระบายความร้อน
 - 19) ตู้ติดตั้ง Switched interlocked socket - panel mounting IP67 ขนาด 32 A
 - 20) แผงควบคุมเครื่องปรับอากาศแบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ติดตั้งไว้ในตู้ในตำแหน่งที่ปลอดภัยและมองเห็นได้สะดวก
 - 21) สามารถปรับตั้งอุณหภูมิภายในตู้อุปกรณ์ (RACK) ได้ระหว่าง 25 - 35 องศาเซลเซียส
 - 22) มีไฟสัญญาณเตือนสถานการณ์ทำงานของตู้อุปกรณ์ (RACK)
 - 23) มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge Protection)
 - 24) ตู้อุปกรณ์ (RACK) ประกอบจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย
 - 25) ตู้อุปกรณ์ (RACK) รับประกันสินค้า 3 ปี แบบ Basic Support 8x5 NBD
 - 26) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้ามาเสนอราคา
- 5.5.6. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 9U) จำนวน 1 ตู้
- 1) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร
 - 2) ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

- 3) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 30 ปี

5.5.7. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA

- 1) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,700 Watts)
 - ต้องเป็นระบบ Double Conversion Online ที่มี Efficiency ไม่น้อยกว่า 92% ที่ Load 100% หรือดีกว่า มีระบบป้องกัน Surge สำหรับ UPS
- 2) ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้
 - ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น 160 - 275 V ที่ full load และ 100 - 275 ที่ Half load หรือดีกว่า
 - ระดับความถี่ (Input Frequency) 40 - 70 (auto-selecting) หรือดีกว่า
- 3) ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้
 - ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น 220/230(Default)/240 V
 - ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น 50/60 Hz, +/- 3 Hz
 - มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ไม่น้อยกว่า 3:1
 - รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave
 - Output Voltage Distortion <2%
 - Output Connections : C13 จำนวน 8 ช่อง และ C19 จำนวน 2 ช่องเป็นอย่างน้อย
 - สามารถตั้ง Sequence ในการเปิดปิดเป็น Group ได้
 - มี Internal Bypass
- 4) ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอ ดังนี้
 - แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)
 - สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดระบบ (Hot Swappable)
 - สามารถ Recharge Battery ได้ 100% ภายในเวลา 3 ชม. ที่ชุดแบตเตอรี่มาตรฐาน
 - มีระบบ Intelligent Battery Management. สามารถระบุวันที่ต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ โดยจะขึ้นที่หน้าจอ LCD ของเครื่อง UPS
- 5) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 20 นาที
- 6) มีช่องต่อพ่วงสำหรับแบตเตอรี่ภายนอกได้ไม่ต่ำกว่า 10 ชุด เพื่อให้สามารถสำรองไฟฟ้าที่นานยิ่งขึ้น
- 7) มีโปรแกรมจัดการเครื่องสำรองไฟฟ้าที่ ตรวจสอบสถานะต่าง ๆ ของเครื่องสำรองไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าปัจจุบัน พร้อมทั้งแสดงผลหรือแจ้งเตือนในรูปแบบ Graphic User Interface เพื่อให้ผู้ใช้ทราบและสามารถแก้ไขปัญหาได้
- 8) มีช่องใส่ Slot หรือต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถควบคุม UPS และระดับไฟฟ้า และ สนับสนุนอุปกรณ์เสริม เช่น Dry Contact Card
- 9) ต้องมีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดง
 - Output voltage

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

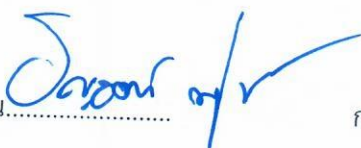
- Input voltage
- Output frequency
- Runtime
- Load
- Battery health
- หน้าจอ LCD ของเครื่อง UPS สามารถเปลี่ยนสีเพื่อบอกสถานะต่างของ UPS ได้เช่น UPS Fault หน้าจอสีแดง

- 10) ได้รับการรับรองความมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย
- 11) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, VDE, EAC, IEC62040-2 เป็นอย่างน้อย
- 12) ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่องต้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในทุกท้องที่ของประเทศไทย ซึ่งจะมีอุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 - 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 - 95% หรือดีกว่า
- 13) ต้องรับประกัน 3 ปี On site Service รวมทั้งแบตเตอรี่
- 14) ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้ามาเสนอราคา

5.5.8. ชุดเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิด CCTV จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับการบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้
- 2) รองรับภาพจากกล้องวงจรปิดได้อย่างน้อย 16 ช่อง
- 3) รองรับ bandwidth ขาเข้าไม่น้อยกว่า 160 Mbps และ ขาออกได้ไม่น้อยกว่า 160 Mbps หรือดีกว่า
- 4) รองรับการทำงานแบบล็อกเฉพาะไฟล์ (Lock File) ที่ไม่ต้องการให้ถูกลบ หรือเขียนทับ
- 5) ตัวเครื่องมีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI 1 ช่อง และ VGA 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย และสามารถแสดงผลแตกต่างกันได้
- 6) รองรับการบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดที่มีความละเอียด 2 ล้านพิกเซลได้
- 7) สามารถกำหนดรูปแบบการบันทึกได้ แบบ Continuous , Event , Motion , Alarm เป็นอย่างน้อย
- 8) สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านพอร์ต Ethernet RJ-45 (10/100/1000 Mbps) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 9) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย
- 10) มีช่อง USB อย่างน้อย 3 ช่องหรือดีกว่า
- 11) สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิระหว่าง -10 °C ถึง 55 °C หรือดีกว่า
- 12) รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย โดยมีความจุสูงสุด 4TB ต่อหน่วยหรือดีกว่า
- 13) เสนอพร้อมหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย โดยมีความจุสูงสุด 4TB
- 14) ตัวอุปกรณ์เครื่องบันทึกต้องเป็นเครื่องที่มีการค้าเดียวกับกล้องวงจรปิด เพื่อสามารถใช้งานร่วมกันได้โดยไม่มีปัญหา

ประธาน.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....



- 15) ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน (UL)
- 16) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)
- 17) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ (ISO9001)
- 18) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 3 ปี

5.5.9. ชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับการใช้งานแบบคงที่ จำนวน 16 ชุด

- 1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2688 x 1520 พิกเซล
- 2) มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 3) ใช้ เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.003 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ 0 LUX เมื่ออินฟาเรดทำงาน
- 5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 6) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ โดยสามารถแยกการตรวจจับเป็นบุคคลหรือยานพาหนะได้
- 7) สามารถตรวจจับการบุกรุก และการตรวจจับภาพใบหน้าบุคคลได้
- 8) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ได้ไม่น้อยกว่า 120 dB
- 9) มีระยะเวลาทำงานของอินฟาเรดที่ 40 เมตรเป็นอย่างน้อย
- 10) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แผลง
- 11) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 12) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.265+ ได้เป็นอย่างน้อย
- 13) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 14) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 15) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, ARP ได้เป็นอย่างน้อย
- 16) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card สูงสุด 256GB หรือดีกว่า
- 17) มีชุดหุ้มกล้องได้รับมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่นแบบ IP67
- 18) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 19) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 20) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 21) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 3 ปี

ประธาน.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....



5.5.10. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก จำนวน 1 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS (Network Attached Network) ได้
- 2) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 3) สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 8 หน่วย
- 4) สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5
- 5) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 Core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน (Base Frequency) ไม่น้อยกว่า 2.2 GHz. จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
- 6) มี Hardware Encryption Engine ชนิด AES-NI หรือดีกว่า
- 7) มีหน่วยความจำหลัก (System Memory) ไม่น้อยกว่า 2 GB ชนิด DDR4 ECC หรือดีกว่า
- 8) มี USB 3.2 Gen 1 หรือดีกว่าไม่ต่ำกว่า 2 พอร์ต
- 9) มี Network Interface Port ความเร็ว 1 GbE ชนิด RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 10) มี PCIe Gen 3 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot
- 11) มีแหล่งจ่ายพลังงาน (Power Supply) จำนวน 2 หน่วย ทำงานแบบ Redundant Power Supply
- 12) สามารถทำงานในระบบ iSCSI หรือ IP SAN ได้
- 13) ตัวอุปกรณ์ถูกออกแบบให้สามารถติดตั้งในตู้ RACK ขนาด 19 นิ้ว มาตรฐานได้ โดยมีอุปกรณ์ติดตั้งใน Rack (ตาราง) มาให้พร้อมแบบ Sliding
- 14) รองรับการใช้งานร่วมกับ Active Directory (AD) หรือ LDAP ได้เป็นอย่างน้อย
- 15) ตัวอุปกรณ์รองรับระบบ File System ชนิด ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT ได้เป็นอย่างน้อย
- 16) ตัวอุปกรณ์รองรับ Networking Protocols ชนิด SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN ได้เป็นอย่างน้อย
- 17) ตัวอุปกรณ์มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี แบบ Advance Replacement Service จากผู้ผลิต (Vendor) หรือผู้จัดจำหน่าย (Distributor)

5.5.11. ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส จำนวน 57 ชุด

- 1) สามารถป้องกันภัยคุกคามจาก Malware ดังต่อไปนี้ Viruses, Worms, Trojans, Spyware, Adware, Key loggers, Rootkits ได้เป็นอย่างน้อย
- 2) สามารถป้องกันมัลแวร์ (Antimalware) โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูล (Signature) และแบบวิเคราะห์พฤติกรรม (Heuristic analysis) รวมทั้งการเรียนรู้แบบ Machine Learning ได้เป็นอย่างน้อย
- 3) สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้ ได้เป็นอย่างน้อย
 - Microsoft Windows 7 SP1, Windows 8, Windows 10, Windows 11
 - Microsoft Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019

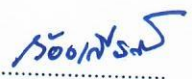
ประธาน.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....



- 4) สามารถป้องกันภัยคุกคามจากการใช้ประโยชน์จากช่องโหว่ของโปรแกรม (Anti-Exploit) ได้
- 5) สามารถทำการตรวจจับโปรแกรมที่ต้องสงสัย (Process Inspector) ในระบบปฏิบัติการ ป้องกันการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ (privilege escalation), สร้างไฟล์, ซ่อนโปรแกรมการทำงานได้
- 6) สามารถป้องกันไวรัสเรียกค่าไถ่ เข้ายหัสไฟล์ (Ransomware) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ และไฟล์แชร์เน็ตเวิร์คได้
- 7) สามารถทำการกู้คืนไฟล์เอกสารที่ถูกเข้ายหัสไฟล์ (Recovery) โดยสามารถกำหนดค่าการกู้คืนไฟล์ได้ทั้งแบบอัตโนมัติ (Automatic) และกำหนดเอง (On-demand) ได้
- 8) สามารถป้องกันภัยคุกคามจากการใช้ประโยชน์จากช่องโหว่ด้านเครือข่าย (Network Attack Defense) เช่น Brute Force Attacks, Password Stealers, Network Exploits และ Lateral Movements ได้
- 9) สามารถป้องกันการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่ปลอดภัยและหลอกลวง (Anti-Phishing) ทั้งแบบ http, https traffic และอีเมล (Email Traffic Scan) ผ่านทาง Protocol POP3 และ SMTP ได้ เป็นอย่างน้อย
- 10) สามารถทำการ Update ฐานข้อมูลไวรัสจากเครื่องที่กำหนดในเครือข่าย และจาก Cloud ของผลิตภัณฑ์นั้นได้โดยตรงกรณีที่มีการนำเครื่องลูกข่ายไปใช้งานนอก ระบบเครือข่าย
- 11) สามารถทำการสแกนประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Risk Analytics) และแก้ไขความเสี่ยงผ่านโปรแกรมบริหารจัดการจากส่วนกลางได้
- 12) สามารถควบคุมและบริหารจัดการเครื่องลูกข่ายจากส่วนกลางซึ่งเป็นการทำงานภายใต้ สถาปัตยกรรมแบบ Cloud และ บริหารจัดการผ่าน Web Management Console ได้
- 13) สามารถทำการสั่งรีโมตติดตั้งโปรแกรมและถอนการติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส บนเครื่องลูกข่ายจากส่วนกลางได้
- 14) สามารถกำหนดรหัสผ่านป้องกันการถอนโปรแกรม (Uninstall) และรหัสผ่านสำหรับการแก้ไขการตั้งค่า (Policy) ของโปรแกรมบนเครื่องลูกข่ายโดยแยกคนละรหัสผ่าน
- 15) สามารถกำหนด Policy ให้กลุ่มผู้ใช้ตาม location ที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยอัตโนมัติ เช่น IP Address, Gateway Address, DNS Server, Network ty (Wireless/Ethernet) ได้
- 16) สามารถทำการยกเว้นการตรวจสอบการสแกนไวรัส โดยกำหนดรูปแบบ File, Folder, Extension, Process, File Hash, Threat Name และ command line ได้เป็นอย่างน้อย
- 17) สามารถควบคุมและกำหนดสิทธิ์การใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงภายนอก (Device Control) ได้โดยควบคุมได้ทั้ง Allowed, Blocked, Read-Only ได้และสามารถอนุญาตให้ใช้งาน เป็นราย Device ID และ Product ID ได้
- 18) สามารถแสดงรายงานการโจมตีในระบบเน็ตเวิร์ค โดยแสดงชื่อเครื่องต้นทาง และเครื่องปลายทาง รวมทั้งประเภทของการโจมตีได้

- 19) มีบริการอัปเดตฐานข้อมูลไวรัสคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยได้ในลักษณะ Cloud update และเครื่องบริหารจัดการส่วนกลางที่กำหนดเองได้ (Local Update) เพื่อให้บริการกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายในระบบ
- 20) สามารถกำหนดให้เครื่องลูกข่ายบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux ทำหน้าที่กระจายการอัปเดตภายในเครือข่าย รวมทั้งสามารถแสดงรายชื่อเครื่องลูกข่ายที่เข้ามาทำการอัปเดตและรายละเอียดเวอร์ชันของ Products, Signature ที่อัปเดต
- 21) สามารถทำการกู้คืนไฟล์ (Restore) ไฟล์ที่ถูกกักกัน (Quarantine) กลับไปยังตำแหน่งเดิม, ตำแหน่งใหม่ และสามารถกำหนดค่ายกเว้นการสแกนไฟล์ (Exclusion) ที่ทำการกักกันใน Policy ได้โดยอัตโนมัติผ่านทางบริหารจัดการจากส่วนกลาง
- 22) สามารถกำหนดสิทธิของผู้ดูแลระบบในระดับที่แตกต่างกันได้ (User Roles) และสามารถดูประวัติการเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบแต่ละคนได้ (User Activity)
- 23) สามารถสร้างรายงานและส่งรายงานผ่านทางอีเมลได้โดยอัตโนมัติตามช่วงเวลาที่กำหนดได้ในรูปแบบไฟล์ csv และ pdf ได้เป็นอย่างดี
- 24) ต้องได้รับการ Support โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 3 ปี

5.6. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเดินสายสัญญาณต่าง ๆ เพื่อให้อุปกรณ์ที่เสนอมาทั้งหมดที่ต้องติดตั้งในแต่ละชั้นของอาคาร ให้เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของกรมฯ ได้ เช่น สายสัญญาณ Fiber, สายสัญญาณ UTP, สายไฟ เป็นต้น เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามที่กรมฯ กำหนด โดยกรมฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

5.7. การติดตั้งและตรวจสอบคุณลักษณะด้านเทคนิคของอุปกรณ์ ต้องอยู่ในความควบคุมของวิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับอุปกรณ์เป็นอย่างดี

5.8. อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้นี้เป็นอุปกรณ์พื้นฐาน หากจะต้องใช้หรือมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตามรายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด

5.9. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการจัดฝึกอบรมการใช้งาน และการบำรุงรักษา ของโปรแกรมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ของกองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ ให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนบรายละเอียดการอบรมมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันเสนอราคาในระบบประกอบด้วย

- ทฤษฎีของอุปกรณ์และทฤษฎีการทำงานของแต่ละระบบ
- การดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างถูกวิธี
- การใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์แต่ละรายการ
- ฝึกอบรมการปฏิบัติงานในภาพรวม (ON THE JOB TRAINING)

***โดยฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่กองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง และจำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน โดยผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายการอบรมทั้งหมด

5.10. ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งเอกสารคู่มือพร้อมสำเนา การใช้งานอุปกรณ์และโปรแกรมให้กับกองทุนผู้สูงอายุ กรมกิจการผู้สูงอายุ เป็นเอกสารต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และ เอกสารสำเนา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

6. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการตามขอบเขตของงาน พร้อมส่งมอบงานเป็นเอกสารหลักฐานต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และเอกสารสำเนา จำนวน 2 ชุด โดยกำหนดการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน ภายใน 120 วัน โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 งวด มีรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 เบิกจ่ายเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินในสัญญา

เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ และแผนการจัดฝึกอบรมของโครงการ ครบถ้วน ตามข้อ 5.1 - ข้อ 5.9 ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เบิกจ่ายเงินจำนวนร้อยละ 60 ของวงเงินในสัญญา

เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบอุปกรณ์และโปรแกรมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 5.5 ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 เบิกจ่ายเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินในสัญญา

เมื่อผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบการติดตั้ง พร้อมรายงานผล การทดสอบอุปกรณ์และโปรแกรมระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งหมดซึ่งต้องใช้งานได้เป็นอย่างดี และการจัดฝึกอบรมอุปกรณ์และโปรแกรมระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายการดังนี้

1. ติดสติ๊กเกอร์บนอุปกรณ์ฯ ทั้งหมด
2. จัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์และโปรแกรม ตามขอบเขตของงาน ข้อ 5.9
3. เอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์และโปรแกรม ตามขอบเขตของงาน ข้อ 5.10
4. รายงานผลการทดสอบ

7. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงิน 1,750,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) เป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง ค่าดำเนินการ ค่าจัดส่ง ค่าอบรมและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

8. ลิขสิทธิ์/การรักษาความลับของข้อมูล

10.1 เอกสาร ข้อมูล ทรัพย์สินหรือสิ่งอื่นใดที่เกิดขึ้นภายใต้การจ้างนี้ให้เป็นกรรมสิทธิ์ของกองทุนผู้สูงอายุ หากผู้เสนอราคาต้องการเผยแพร่ผลงาน เอกสาร ข้อมูลหรือนำซอฟต์แวร์บางส่วนหรือทั้งหมดไปใช้งาน หรือใช้เพื่อประโยชน์ของผู้เสนอราคาจะต้องได้รับอนุญาตจาก กรมกิจการผู้สูงอายุ เป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง

10.2 ผู้เสนอราคาต้องรักษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบเครือข่าย ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย/ลูกข่าย อุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ และข้อมูลหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้เป็นความลับ ห้ามมิให้ผู้เสนอราคานำข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดไปทำซ้ำ ตัดแปลง เผยแพร่ ให้เช่าต้นฉบับ หรือสำเนางานหรือวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อการอื่นใดที่ได้จากการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา ฯ ไม่ว่าจะการกระทำดังกล่าวจะเป็นการหาประโยชน์หรือไม่ก็ตาม หากผู้เสนอราคา ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้าง ของผู้เสนอราคา จงใจหรือประมาทเลินเล่อ กระทำการหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ ที่เป็นการเปิดเผยข้อมูล

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

อันก่อให้เกิดความเสียหายผู้เสนอราคาต้องชดใช้ค่าเสียหายเป็นเงินไม่น้อยกว่าราคาค่าจ้างทั้งหมดที่กำหนดในสัญญาหรือขอบเขตและรายละเอียดการจ้างเหมา

9. การรับประกันผลงาน

11.1 ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบดูแลระบบเครือข่ายสารสนเทศและความมั่นคงปลอดภัย เพื่อให้บริการผู้สูงอายุให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้ายและคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

11.2 การรับประกันความชำรุดบกพร่องผู้เสนอราคาต้องรับประกัน ความชำรุดบกพร่อง ของอุปกรณ์ตามขอบเขตของงาน ข้อ 5.5.1. - 5.5.11 ไม่น้อยกว่าเป็นเวลา 3 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้ายและคณะกรรมการได้ลงนามตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่อุปกรณ์เกิดชำรุดเสียหายในช่วงเวลาการรับประกันผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าวโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น โดยต้องแนบหนังสือการรับประกันการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี จากผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นผู้จำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดง ณ วันเสนอราคา

11.3 ในกรณีที่ระบบเครือข่ายสารสนเทศฯ มีปัญหาผู้เสนอราคาสามารถรับแจ้งได้ทุกวัน ทั้งทางโทรศัพท์หรือช่องทางอื่น ๆ เมื่อกองทุนผู้สูงอายุแจ้งให้ผู้เสนอราคาทราบเรียบร้อยแล้ว และผู้เสนอราคาได้รับแจ้งเหตุจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาขัดข้องและรายงานผลการดำเนินงานให้ทราบภายในเวลา 3 วันนับจากได้รับแจ้ง

11.4 ในกรณีที่กองบริหารกองทุนผู้สูงอายุ มีการย้ายที่ทำการภายในระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศฯ ให้กับกองบริหารกองทุนผู้สูงอายุ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

11.5 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา ตอบปัญหา และแจ้งปัญหาได้พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อ แจ้งเรื่องที่ชัดเจน

10. ค่าปรับ

กองทุนผู้สูงอายุจะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาจ้างตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา จนกว่าผู้เสนอราคาจะส่งมอบงานแล้วเสร็จตามสัญญา

11. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรมกิจการผู้สูงอายุ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคาต่ำสุด

12. ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่

กองบริหารกองทุนผู้สูงอายุ กลุ่มงานวิชาการ

อีเมล : olderfund@dop.mail.go.th

โทรศัพท์ : 0-2354-6100 ต่อ 401,402

โทรสาร : 0-2354-6107

ที่อยู่ : กองทุนผู้สูงอายุ เลขที่ 255 อาคารพิชเชนทรโยธิน ภายในบริเวณสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

ประธาน.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....